



sbpsonne

停车场光伏棚 PPV



公司介绍

schlaich bergemann partner，作为完全独立的建筑结构咨询公司，一直致力于设计和建造一流的建筑，包括大跨度、轻型结构屋顶、各种形式的桥梁、高耸的塔楼、创新的高层建筑以及极富前瞻性的太阳能设施。基于三十余年在可再生能源领域的累积以及巨大成功，sbp太阳能有限责任公司于2009年正式独立，成为schlaich bergemann partner旗下重要分支，并在2021年初成为其子公司。

如今，sbp太阳能有限责任公司作为全球经验最丰富的太阳能工程公司，引领专业且拥有尖端技术开发项目的足迹遍布全世界六大洲。



Alf Oschatz

阿尔夫·奥沙茨
董事总经理



Martin Frank

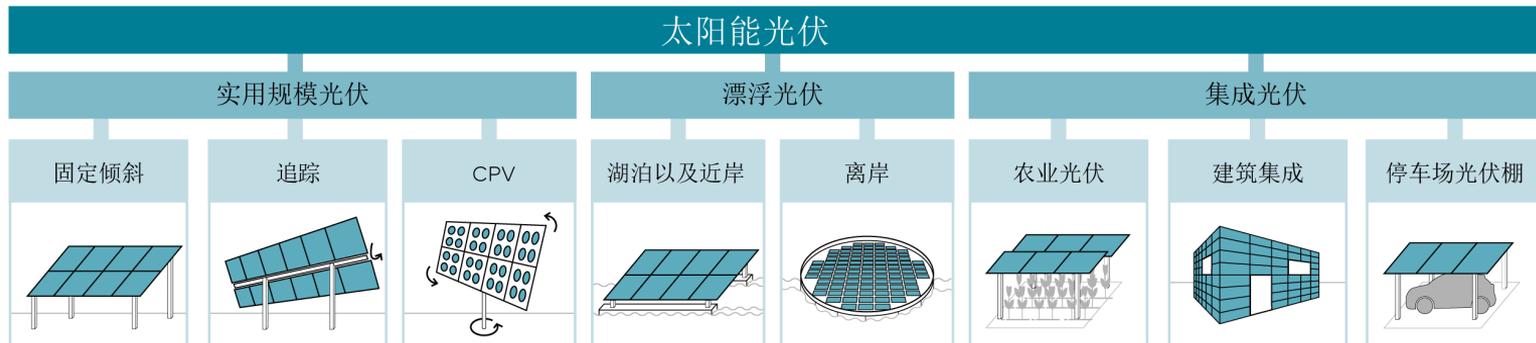
马丁·弗兰克
PPV专家

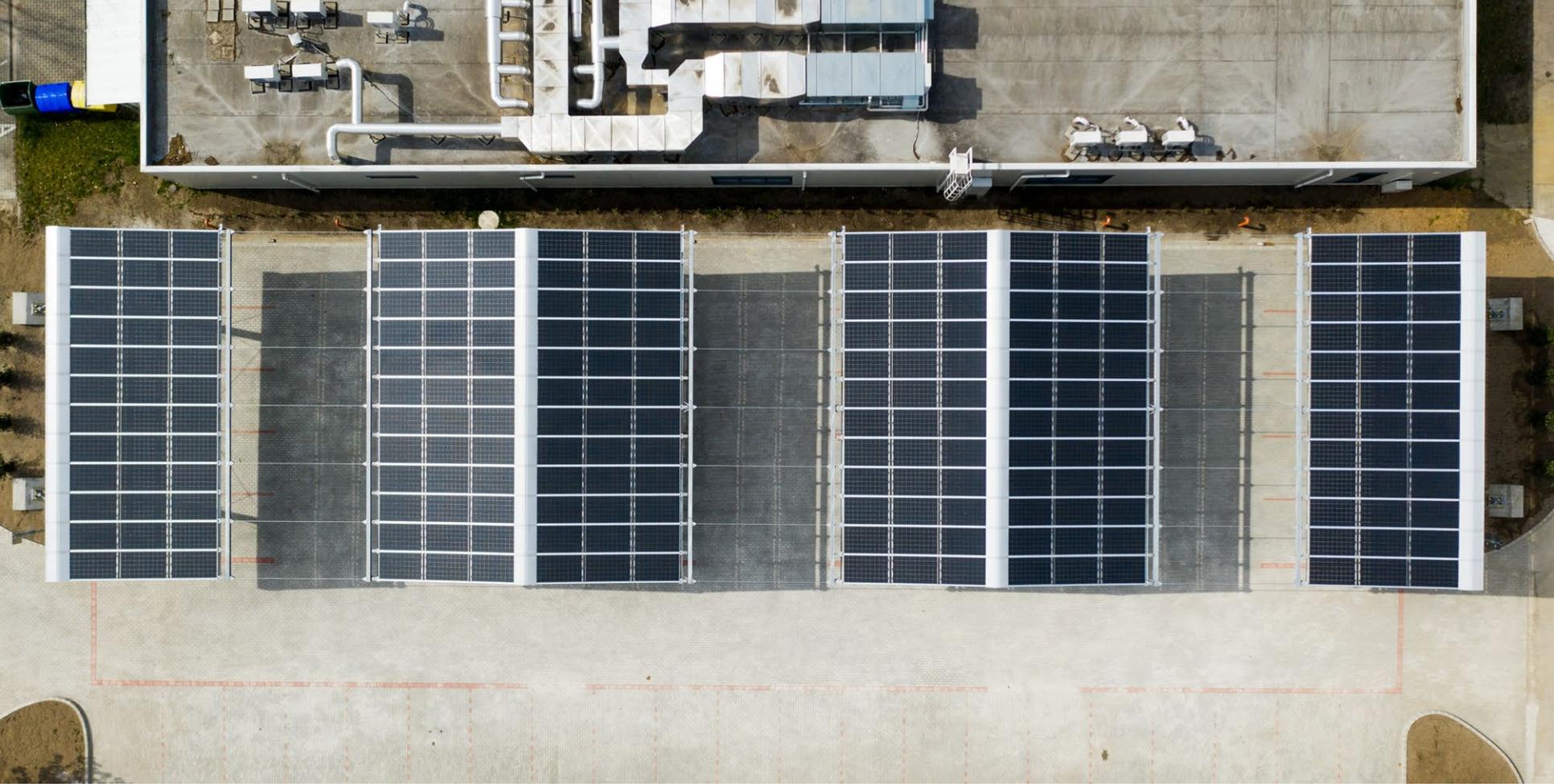
sbp太阳能有限责任公司的业务范畴

毋庸置疑，在未来能源供应的大背景之下，对于太阳辐射的各种应用将会成为重中之重。因此，sbp太阳能有限责任公司致力于开发应用太阳辐射的新技术 - 从大型公用事业电厂到分散式发电均有涉猎。

我们的关键技术包含：

- 单轴光伏跟踪器
- 固定倾斜式光伏结构
- 漂浮光伏系统 (FPV)
- 农业光伏系统 (APV)
- 停车场光伏棚系统 (PPV)
- 建筑集成光伏系统 (BIPV)
- 聚光光伏系统 (CPV)
- 抛物面槽式集热器
- 太阳能塔式电站定日镜及技术
- 玻璃温室
- 碟式斯特林系统
- 太阳能热气流塔





sbpsonne

sbp停车场光伏棚 (PPV)



sbpsonne

sbp停车场光伏棚 (PPV)

sbp停车场光伏解决方案能带来哪些生态效益？

注重生态效益

- 显著减少碳足迹
- 不受外部能源供应的影响
- 为贵司实现碳中和
- 对节约资源和碳减排作出重大贡献
- 有助于与中国当前的五年计划接轨
- 高效使用材料，能源回收期短

为您的停车场增收

- 增加停车场的经济收益
- 开源节流
- 为您的客户抵挡雨雪冰雹，缓解夏日车内高温和冬日车窗结冰等问题
- 让您的停车场成为公司的建筑亮点

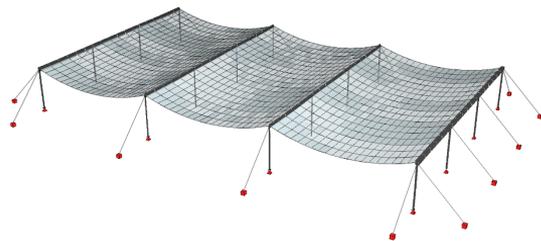


当下最新技术: 钢结构方案

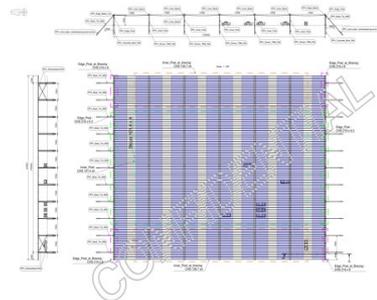
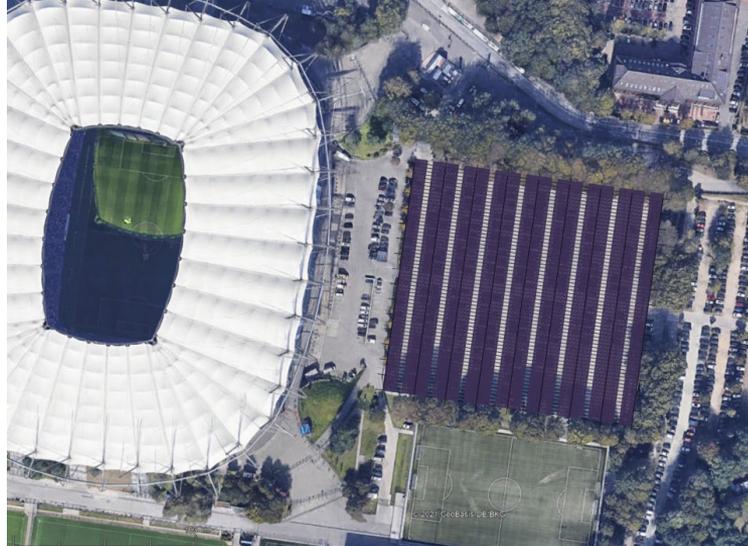
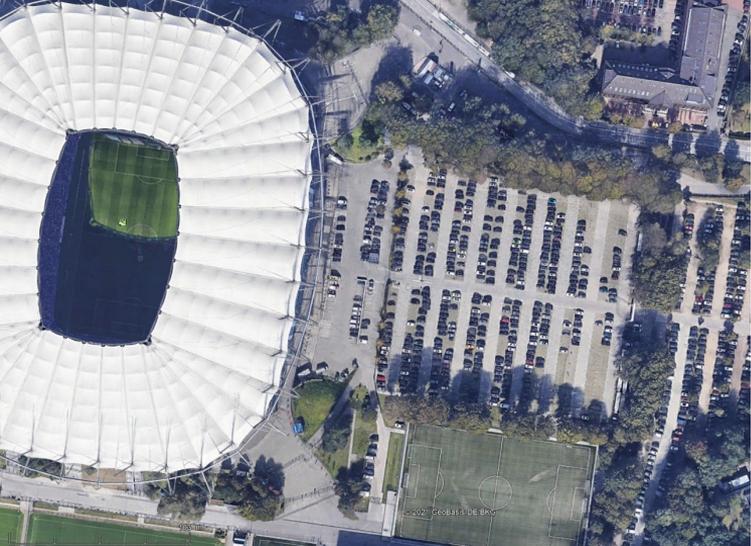


- 通过独立成排的结构体系或宽悬臂结构带来的低效钢结构
- 需要大型且昂贵地基
- 结构造价高
- 生命周期评估欠佳

优化后的结构设计方案



- 高效的体系（张拉体系），减少用钢量
- 轻质拉索结构（sbp 50年的核心技术）
- 快速的安装可以进一步降低成本
- 桩基小且灵活，便于现有车位的整修
- 节约资源，可利用建筑材料
- 完美适用于大型繁忙的停车场
- 按GB规范设计（如：风荷载、诱导振荡等）
- 易于维护
- 可整合照明设计或其他电力要求



我司在建项目案例: 德国汉堡人民公园体育场的停车场光伏棚

停车场面积

光伏面积 (~75%)

装机容量

年净发电量 (25年以上 / 典型的德国太阳能地点)

每年减少的二氧化碳排放量 (与典型的德国能源组合相比)

17,000 平方米

12,480 平方米

2,500 kWp

2,300 MWh/a

约1000 吨



慕尼黑奥林匹克体育场的屋顶 - 慕尼黑, 德国



和美桥 - 中国 厦门



汀九桥 - 中国 香港



德国商业银行球场 - 德国 法兰克福



五源河体育场 - 中国 海口



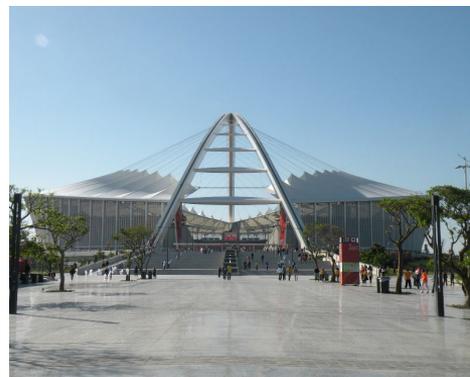
基尔斯塔全景 - 德国 斯图加特

轻型电缆支撑屋顶 → sbp 50年的核心技术

- 始于1972年的慕尼黑奥林匹克体育场的屋顶
- 涵盖所有工程方向：
 - 预应力
 - 锚定
 - 安装
 - 拉索规格
 - 风荷载
 - 振动和阻尼
 - 耐用性和寿命
 - 各类规范设计

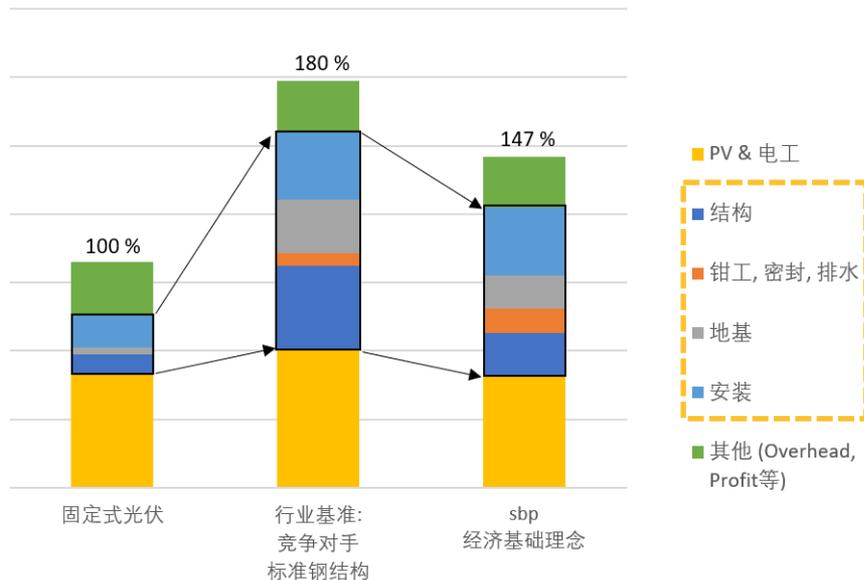


广州南站 - 中国 广州



摩西-马比达体育场 - 南非 德班

具体成本 - sbp理念 v.s. “行业基准“竞争对手



光伏组件的成本高度优化对所有竞争者来说几乎相同

结构件、基础和安装占总投资成本的50%以上

结论:

以目前的停车场光伏棚的成本结构来看，成本潜力全部在于创新的结构解决方案。



钢结构及轻质结构



工业建筑及外墙



建筑物外墙



玻璃外墙

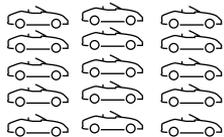


KÉSZ Metaltech: 钢结构/外墙/玻璃结构 - www.metaltech.kesz.hu



sbp & KÉSZ - 停车场光伏棚 PPV

目标市场:



拥有中型
至大型停车位
> 100 停车位

工业和商业
公共客户

时间线:



KESZ停车场光伏棚

位置：凯奇凯梅特，匈牙利

项目类型：停车场光伏

建筑师：KÉSZ Metaltech

设计单位：sbp sonne gmbh

合作伙伴：KÉSZ Metaltech Ltd.

承包商：KÉSZ Metaltech Ltd.

竣工时间：03/2023

服务范围：太阳能停车场光伏系统的开发及示范项目的建造

停车位数量：30

占地总面积：约 600 m²

光伏覆盖面积：约 400 m²

光伏输出功率：75 kWp



项目 | 地点 | 完成

Ideematec 光伏跟踪器 (2200 MW), 沙特阿拉伯, 2020

TubeSolar 农业光伏, 德国 奥格斯堡, 2020

PVHardware CHINT 光伏跟踪器 (48.5 MW), 葡萄牙 塞尔帕, 2020

Ibri NEXTracker (600 MW), 阿曼 伊卜里, 2019

Talayuela Soltec 光伏跟踪器 (300 MW), 西班牙 塔莱韦拉, 2019

水上光伏, 比利时, 2019

Sudair GameChange 光伏跟踪器 (2200 MW), 沙特阿拉伯 Sudair, 2019

Talayuela Ideematec 光伏跟踪器 (300 MW), 西班牙 塔莱韦拉, 2019

Ideematec Galloping 光伏跟踪器, 德国, 2019

Cabrera Soltec Tracker (200 MW), 西班牙 卡夫雷拉岛, 2019

Mahindra 光伏跟踪器, 印度, 2018

本班PVH 光伏跟踪器 (160 MW), 埃及 本班, 2018

工作范围

Ideematec 2P光伏跟踪器的结构体系审查

适用于农业光伏应用的轻型结构系统设计

PV Hardware 1P光伏跟踪器的结构体系审查

NEXTracker 1P光伏跟踪器的结构体系审查

Soltec 2P光伏跟踪器的结构体系审查

水上光伏系统的设计

GameChange 1P光伏跟踪器的结构体系审查

Ideematec 2P光伏跟踪器的结构体系审查

对Wacker engineers提供的空气弹性风洞试验结果进行审查

Soltec 2P光伏跟踪器的结构体系审查

为Mahindra Susten提供对于1P光伏跟踪器的结构体系审查

为ACWA Power提供对于PV-Hardware 3L光伏跟踪器的结构体系审查

客户

Ideematec

TubeSolar

PV Hardware

NEXTracker

Soltec

K2 Systems

GameChange

Ideematec

Ideematec

Solar Century

Mahindra Susten

ACWA Power

项目 | 地点 | 完成

工作范围

客户

水上光伏, 荷兰 博斯科普, 2018

为湖泊和池塘的水上光伏提供概念设计和细节设计的技术支持及开发

K2 Systems

Mafraq 光伏跟踪器 (50 MW), 约旦 马弗拉克, 2018

为ACWA电力公司重建马弗拉克光伏跟踪器太阳能发电场提供咨询

ACWA Power

碟式聚光光伏系统开发, 2015

对采集器管道问题的分析以及解决方案的制定

Solar Systems Pty. Ltd.

K2 支架优化, 欧洲多地, 2014

对K2公司设计的光伏支架系统提供优化方案

K2 Systems

聚光光伏系统1, 印度 浦那, 2012

聚光光伏跟踪系统的设计

Azur Space

与印度伙伴合作的聚光光伏系统开发项目, 印度, 2012

收集器的结构以及光学的细节设计

Confidential

巴西利亚国家体育场光伏系统, 巴西 巴西利亚, 2012

开发光伏组件和雨水收集系统的设计可能性

KfW - Kreditanstalt für
Wiederaufbau
Odebrecht

圣保罗科林蒂安体育场屋顶的光伏系统, 巴西 圣保罗, 2012

科林蒂安体育场玻璃屋顶部分集成光伏电池的基本设计

巴西马拉卡纳体育场光伏系统, 巴西 里约热内卢, 2012

开发屋顶光伏组件的设计可能性

KfW - Kreditanstalt für
Wiederaufbau
AdvanceSis Ltd.

光伏跟踪器, 英国, 2009

概念设计的开发

An aerial photograph showing a dark-colored car parked on a paved surface. The car is positioned between two rows of solar panels. The solar panels are arranged in a grid pattern, with white metal frames and dark blue photovoltaic cells. The car's shadow is cast onto the pavement. The overall scene is brightly lit, suggesting a sunny day.

Schwabstrasse 43
70197 Stuttgart
solarinfo@sbp.de

www.sbp.solar

sbpsonne